



RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(19) **RU** (11) **2 150 669** (13) **C1**
(51) Int. Cl.⁷ **F 42 B 33/00, F 42 D 5/04**

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 99104973/02, 15.03.1999

(24) Effective date for property rights: 15.03.1999

(46) Date of publication: 10.06.2000

(98) Mail address:
194044, Sankt-Peterburg, Bol'shoj
Sampsonievskij pr. 28a, NPO Spetsial'nykh
materialov

(71) Applicant:
Tovarishestvo s ogranichennoj
otvetstvennost'ju "Nauchno-proizvodstvennoe
ob"edinenie spetsial'nykh materialov"

(72) Inventor: Sil'nikov M.V.,
Mikhajlin A.I., Orlov A.V.

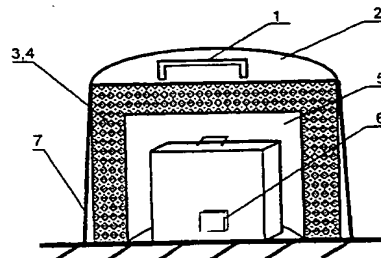
(73) Proprietor:
Tovarishestvo s ogranichennoj
otvetstvennost'ju "Nauchno-proizvodstvennoe
ob"edinenie spetsial'nykh materialov"

(54) DEVICE FOR LOCALIZATION OF EFFECTS OF EXPLOSIVE MECHANISMS

(57) Abstract:

FIELD: disposal of explosive mechanisms, applicable for effective suppression of fragmentation and explosive effects of explosion. SUBSTANCE: device has a closed container filled with incombustible liquid covering the bomb of a definite dimension so that the liquid is positioned between the bomb and surroundings. The container is made up of one or a great number of chambers for liquid, whose internal space is additionally filled with porous material, and the incombustible liquid is in its pores. A fragment-protection shield made of material based on high-modulus fibres is installed around the edges of the container. EFFECT: enhanced efficiency of protection of people and structures against explosive,

fragmentation and thermal effects at actuation of explosive mechanisms. 6 cl, 3 dwg



Фиг. 1

RU 2 150 669 C1

RU 2 150 669 C1

BEST AVAILABLE COPY



(19) **RU** (11) **2 150 669** (13) **C1**
(51) МПК⁷ **F 42 B 33/00, F 42 D 5/04**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 99104973/02, 15.03.1999
(24) Дата начала действия патента: 15.03.1999
(46) Дата публикации: 10.06.2000
(56) Ссылки: US 4836079, 06.06.1989. RU 2125232 C1, 20.01.1999. RU 2080553 C1, 27.05.1997. RU 2100770 C1, 27.12.1997. RU 2053484 C1, 27.01.1996. RU 2087848 C1, 20.08.1997.
(98) Адрес для переписки:
194044, Санкт-Петербург, Большой
Сампсониевский пр. 28а, НПО Специальных
материалов

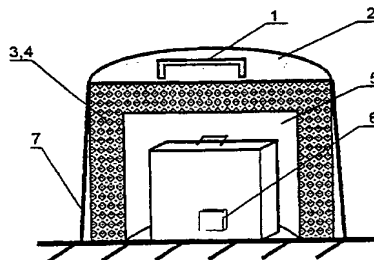
(71) Заявитель:
Товарищество с ограниченной
ответственностью "Научно-производственное
объединение специальных материалов"
(72) Изобретатель: Сильников М.В.,
Михайлин А.И., Орлов А.В.
(73) Патентообладатель:
Товарищество с ограниченной
ответственностью "Научно-производственное
объединение специальных материалов"

(54) УСТРОЙСТВО ЛОКАЛИЗАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ ВЗРЫВНЫХ МЕХАНИЗМОВ

(57) Реферат:

Изобретение относится к обезвреживанию взрывных механизмов и может быть использовано для эффективного подавления осколочного и фугасного воздействий взрыва. Устройство локализации воздействий взрывных механизмов содержит закрытый контейнер, заполненный негорючей жидкостью, покрывающий бомбу определенного размера, так, что жидкость находится между бомбой и окружающим открытым пространством. Контейнер образован одной или множеством камер для жидкости, внутренний объем которых дополнительно заполнен пористым материалом, а негорючая жидкость находится в его порах. По контуру периферийной части контейнера установлен противоосколочный экран, выполненный из материала на основе высокомолекулярных волокон. Данное изобретение обеспечивает эффективную

защиту людей и сооружений от фугасного, осколочного и термического воздействий при срабатывании взрывчатых механизмов. 5 з.п. ф-лы, 2 ил.



Фиг. 1

RU 2 150 669 C1

RU 2 150 669 C1

Изобретение относится к специальной технике и может быть использовано для эффективного подавления фугасного, осколочного и термического воздействий взрыва и тем самым сведения до минимума ущерба от взрывов, происходящих в результате террористических актов.

В настоящее время в специальной технике используется широкая гамма изделий, предназначенных для локализации взрывов. Как правило, это контейнеры из высокопрочных сталей и сплавов, имеющие в своем составе одну или несколько оболочек, способных выдержать осколочно-фугасное воздействие при срабатывании взрывных устройств с заданной массой взрывчатого вещества. Устройства такого типа сегодня можно увидеть в вестибюлях станций метрополитена Москвы.

Известен также резервуар для взрывчатого вещества с наружным защитным экраном (см. патент США N 4833967, МКИ F 42 В 37/00, опубл. 30.06.89 г.).

Общим недостатком приведенных устройств контейнерного типа является необходимость доставки обнаруженного предмета (взрывного устройства) с последующей загрузкой в контейнер, что связано с риском для жизни. Другим недостатком является то, что при мощности заряда бомбы, превосходящей запас прочности контейнера, его разрушенные металлические конструкции будут являться дополнительными поражающими элементами.

В качестве прототипа, лишенного недостатков перечисленных выше аналогов, выбрано устройство (бомбовый ингибитор) по патенту США N 4836079, МКИ F 42 В 33/00, С 06 В 21/00, опубл. 06.06.89 г. Ингибитор включает закрытый контейнер, заполненный негорючей жидкостью, покрывающий бомбу определенного размера так, что жидкость находится между бомбой и окружающим открытым пространством. Контейнер состоит из множества закрытых камер для жидкости с первой камерой, образующей закрытую вершину ингибитора, и второй камерой, расположенной ниже вокруг по крайней мере части периферии верхней камеры и образующей поддерживающую боковую стенку контейнера. Каждая камера изготавливается из листового материала, соединенного по краю так, чтобы сформировать замкнутый контейнер. В качестве примеров конструкции описаны ингибиторы с камерами, изготовленными из эластичного материала (резины).

Недостатки прототипа следующие:

- относительно низкая эффективность защиты от фугасного и осколочного действия в результате неравномерности распределения жидкости в ингибиторе, связанной с тем, что контейнер состоит из нескольких камер, и с особенностями формы, которую принимают заполняемые жидкостью полости камер, заключенные в эластичную оболочку, а также в результате отсутствия специальной противоосколочной оболочки ингибитора;

- трудность полной изоляции окружающего пространства от взрывных устройств, расположенных вблизи стен и в углах помещений.

Целью настоящего изобретения является устранение недостатков прототипа, а именно

создание устройства, обеспечивающего эффективную защиту людей и сооружений от фугасного, осколочного и термического воздействий при взрыве ручных гранат и других взрывных устройств путем обеспечения равномерности распределения энергопоглощающего слоя жидкости, противоосколочной защиты и изоляции окружающего пространства от взрывных устройств, расположенных вблизи стен и в углах помещений.

Указанная цель достигается тем, что устройство содержит контейнер, образованный одной или множеством камер, внутренний объем которых заполнен пористым открытоячеистым материалом, в порах которого находится негорючая жидкость. Камеры могут быть выполнены из эластичного материала. Пористый материал может быть эластичным. В нижней части устройства выполнена полость, размеры которой обеспечивают возможность размещения взрывного механизма. Применение в качестве наполнителя пористого материала позволяет производить устройство с постоянной толщиной заполняемых жидкостью камер и равномерным распределением жидкости по их объему, а также различной формы в зависимости от возможных мест расположения взрывных механизмов. Дополнительно на устройстве установлен противоосколочный экран из материала на основе высокомодульных волокон.

Авторам неизвестны технические решения с указанной в формуле изобретения совокупностью признаков, направленные на достижение той же цели, что и в заявляемом в качестве изобретения объекте, поэтому предлагаемое техническое решение отвечает критерию "существенные отличия".

Сущность изобретения поясняется фиг. 1, на которой показано поперечное сечение устройства локализации воздействия взрывных механизмов, где 1 - рукоятка; 2 - контейнер из полиуретана; 3 - негорючая жидкость; 4 - пористый открытоячеистый материал (поролон); 5 - рабочая полость устройства локализации; 6 - взрывной механизм, помещенный в чемодан; 7 - противоосколочный экран из ткани типа "Кевлар".

Устройство локализации воздействий взрывных механизмов работает следующим образом.

Устройство с помощью рукоятки 1 устанавливается на обнаруженный взрывной механизм 6 таким образом, что выполненная в нижней части устройства полость 5 позволяет полностью отделить взрывной механизм 6 от окружающего пространства. В случае срабатывания взрывателя накрытого таким образом взрывного механизма энергия взрыва и большая часть осколков поглощается негорючей жидкостью 3, находящейся в микрообъемах пористого материала 4, и окружающей их оболочкой 2. Оставшаяся часть осколков задерживается противоосколочным экраном 7.

Таким образом, предлагаемое устройство локализации воздействий взрывных механизмов обеспечивает эффективную защиту людей и сооружений от фугасного и осколочного воздействий при взрыве ручных гранат и других взрывных устройств.

RU 2 150 669 C 1

На фиг. 2 представлен вариант устройства, обеспечивающий защиту от взрыва бомбы, находящейся в чемодане ("дипломате"), при меньших массогабаритных характеристиках устройства.

На основании вышеизложенного предлагаемое изобретение по сравнению с прототипом обеспечивает достижение положительного эффекта и обладает критерием "положительный эффект".

Использование предлагаемого технического решения не требует дополнительных капиталовложений в местах его использования.

Испытания предлагаемого изобретения проведены в 1998 году на полигоне НИЦ БТС МО РФ в г. Приозерск (Ленинградской обл.) с положительным результатом.

Формула изобретения:

1. Устройство локализации воздействий взрывных механизмов, содержащее закрытый контейнер, негорючую жидкость,

отличающееся тем, что контейнер образован одной или множеством камер, внутренний объем которых заполнен пористым материалом, а негорючая жидкость находится в его порах.

5 2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что пористый материал выполнен эластичным.

10 3. Устройство по пп. 1 и 2 отличающееся тем, что камеры для жидкости выполнены из эластичного материала.

4. Устройство по пп.1 - 3 отличающееся тем, что оно снабжено противоосколочным экраном.

15 5. Устройство по п.4, отличающееся тем, что противоосколочный экран выполнен из материала на основе высокомолекулярных волокон.

20 6. Устройство по любому из пп.1 - 5 отличающееся тем, что оно снабжено одной или несколькими рукоятками для доставки и установки.

25

30

35

40

45

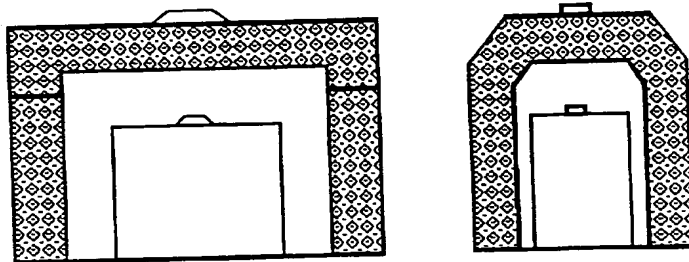
50

55

60

-4-

RU 2 150 669 C 1



Фиг. 2.

RU 2150669 C1

RU 2150669 C1

THIS PAGE BLANK (USP:U)

XP-002244533

AN - 2000-051435 [04]

AP - RU19950116464 19950921

CPY - ARLI-R

DC - Q79

FS - GMPI

IC - F42D5/04

IN - KIRYUSHCHENKO E V; LIVSHITS A G; PETRENKO E S

PA - (ARLI-R) ARLI STOCK CO

PN - RU2116613 C1 19980727 DW200004 F42D5/04 000pp

PR - RU19950116464 19950921

XIC - F42D-005/04

XP - N2000-040069

AB - RU2116613 NOVELTY - Proposed arrangement includes screen in the form of band made from multiturn spiral with clearances between turns. In this case diameter of internal turn exceeds characteristic size and band width amounts to 2-5 characteristic sizes of blasting device. Dynamic rigidity of material of band exceeds proper index of air environment.

- USE - Blasting operations, specifically, arrangement ensuring safety of blasting operations in industry and during deactivation of explosive objects.

- ADVANTAGE - Improved safety and efficiency of arrangement. 6 cl, 2 dwg

- (Dwg.1/1)

IW - ARRANGE LIMIT ACTION BLAST

IKW - ARRANGE LIMIT ACTION BLAST

INW - KIRYUSHCHENKO E V; LIVSHITS A G; PETRENKO E S

NC - 001

OPD - 1995-09-21

ORD - 1998-07-27

PAW - (ARLI-R) ARLI STOCK CO

TI - Arrangement limiting action of blast

THIS PAGE BLANK (USP 10)